

## **BLENDDED LEARNING: KEEFEKTIFAN E-LEARNING BERBASIS SCHOODOLOGY TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Setiyani**

Pendidikan Matematika Universitas Swadaya Gunung Jati

email: setiyani\_0401509081@yahoo.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *e-learning* berbasis *schoolology* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII salah satu SMP di Kota Cirebon. Sampel terdiri atas kelas VIII-B2 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan *schoolology* dan VIII-C2 sebagai kelas kontrol tanpa menggunakan *schoolology*. Adapun proses pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan komunikasi matematis dan angket respons. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan uji gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen yang menggunakan *schoolology* lebih baik daripada tanpa menggunakan *schoolology*. Hasil rata-rata *N-gain* yang diperoleh sebesar 0,68 dan berada pada kategori peningkatan sedang. Siswa memiliki respons positif terhadap pembelajaran menggunakan *schoolology*. Melalui aplikasi *schoolology*, siswa belajar secara berkelanjutan tanpa terbatas oleh ruang kelas dan efektif digunakan sebagai media dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** *schoolology, blended learning, SPLDV*

## **BLENDDED LEARNING: THE EFFECTIVENESS OF SCHOODOLOGY BASED E-LEARNING ON MATHEMATIC COMMUNICATION ABILITY**

### **Abstract**

This study was aimed at determining the effectiveness of *schoolology* based e-learning on the mathematical communication ability of junior high school students on the Linier Equation System of Two Variables (LESTV). The population in this study were all students of class VIII junior high school in Cirebon. The sample consisted of two classes, VIII-B2 as an experimental class applying *schoolology* and VIII-C2 as a control class without using *schoolology*. The sampling process used *purposive sampling* technique. This type of research used was a quasi-experimental design with *Nonequivalent Control Group Design*. The data collection techniques were carried out by tests of mathematical communication skills and response questionnaires. The data were analyzed using normality test, homogeneity test, t-test, and gain test. The results show that the students of experimental class that use *schoolology* have higher ability than the students of the control class. The average *N-gain* obtained is 0.68 and as moderate category. The students have a positive response to learning using *schoolology*. Through the *schoolology* application, students allow to learn continuously without being limited by the classroom and effectively used as a medium in learning.

**Keywords:** *schoolology, blended learning, LESTV*

## PENDAHULUAN

Pengaruh globalisasi membawa dampak yang beragam terutama bagi dunia pendidikan. Dengan masuknya pengaruh globalisasi, pendidikan akan lebih bersifat terbuka, dua arah, beragam, multidisipliner, terkait pada produktivitas kerja dan kompetitif (Rusman, Kurniawan, & Riyana, 2013, p. 240). Kurikulum 2013 merupakan suatu jawaban mengenai tantangan Indonesia di masa depan, karena kurikulum ini menekankan pada proses belajar yang bukan hanya mengedepankan faktor kognitif, namun sikap dan keterampilan. Salah satu prinsip pengembangan Kurikulum 2013 adalah tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, budaya, teknologi, dan seni, serta menjadi fokus utama dalam pengembangan kurikulum (Abidin & Purbawanto, 2015 p. 39). Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang mendukung keberadaan teknologi, yang menjadi salah satu aplikasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Hamalik (2013, p. 18) menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional tentu tidak terlepas dari pertimbangan dalam penyusunan kurikulum yang memperhatikan tahap perkembangan siswa dengan lingkungannya, perkembangan IPTEK (Ilmu pengetahuan dan Teknologi), kesenian, dan kebutuhan pembangunan nasional, sesuai dengan jenis serta jenjang masing-masing tingkat satuan pendidikan. Adanya kemajuan dan perkembangan teknologi yang begitu cepat menawarkan berbagai kemudahan pada manusia untuk memperoleh informasi dengan cepat. Hal ini dapat diperoleh dengan menggunakan layanan internet.

Salah satu manfaat internet bagi pendidikan adalah sebagai media pembelajaran. Terdapat tiga fungsi internet sebagai media pembelajaran yaitu sebagai komplemen,

suplemen, dan substitusi (Riyana, 2017 p. 5). Materi pembelajaran elektronik sebagai komplemen atau pelengkap apabila didesain untuk penguatan atau pengayaan bagi siswa yang tuntas belajar atau remedial bagi siswa yang belum tuntas belajar. Sebagai suplemen atau tambahan apabila materi pembelajaran elektronik didesain sebagai tambahan belajar siswa untuk di akses kapan saja dan di mana saja. Siswa bebas memilih memanfaatkannya atau tidak. Fungsi internet sebagai substitusi atau pengganti pembelajaran konvensional dengan menggunakan media internet.

Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi internet dikenal dengan *e-learning*. Pembelajaran dengan *e-learning* berbeda dengan pembelajaran konvensional. *E-learning* memiliki beberapa karakteristik. *Pertama, interactivity* (interaktivitas). Tersedianya jalur komunikasi yang lebih banyak, baik secara langsung (*synchronous*) seperti *chatting* dan *messenger* atau tidak langsung (*asynchronous*) seperti forum, *mailing list* atau buku tamu. *Kedua, independency* (kemandirian). Fleksibilitas dalam aspek penyediaan waktu, tempat, pengajar, dan bahan ajar. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi lebih terpusat kepada siswa (*student-centered learning*). *Ketiga, accessibility* (aksesibilitas). Sumber-sumber belajar lebih mudah diakses melalui pendistribusian di jaringan internet. *Keempat, enrichment* (pengayaan). Kegiatan pembelajaran, presentasi materi kuliah, dan pelatihan sebagai pengayaan. Keempat karakteristik tersebut merupakan hal yang membedakan *e-learning* dari kegiatan pembelajaran secara konvensional (Widiantoro & Rakhmawati, 2015). Tiurma dan Retnawati (2014) menjelaskan bahwa pembelajaran yang menggunakan multimedia dapat lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan



pembelajaran. Di antara LMS yang lain, *schoolology* merupakan situs yang berbentuk web sosial yang memberikan pembelajaran secara gratis sama seperti di dalam kelas dan media sosial. Sugiarto dan Wibawa (2017) mengatakan *schoolology* merupakan suatu *Learning Management System (LMS)* yang memberikan prasarana kepada guru dan siswa untuk bisa bertukar informasi secara *online* dan saling berhubungan dan komunikasi dalam pembelajaran. Prasarana yang sudah ada disediakan pada *schoolology* diharapkan dapat digunakan secara baik, baik siswa maupun oleh guru.

Pembelajaran yang memadukan komponen *online* dan tatap muka dinamakan *blended learning* (Mason & Rennie, 2009, p. xxxvii). Dengan cara ini, kelebihan masing-masing metode dapat dimanfaatkan secara optimal. Pertemuan tatap muka di kelas dapat dimanfaatkan untuk mendiskusikan bahan-bahan yang tersedia di sistem *schoolology*. Hal ini memacu siswa untuk mampu mengatur ritme belajar yang tidak hanya di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas melalui sistem *blended learning* tersebut (Mutaqin, Marethi, & Syamsuri, 2016).

Model pembelajaran *blended learning* adalah suatu siklus model pembelajaran campuran yang mempermudah waktu belajar siswa dimana saja dan kapan saja, tentunya tidak terlepas dari jaringan yang terkoneksi dengan internet. Hilliard (2015) menyatakan bahwa *blended learning* adalah perpaduan dari aktivitas *online* dan tatap muka untuk ajaran kelas yang membantu mengembangkan keterampilan dan pengetahuan baru yang diharapkan bisa dibagikan pada lingkungan tempat kerja. Menggabungkan pembelajaran *online* dan tatap muka merupakan suatu strategi pembelajaran yang baik untuk digunakan, agar dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan dan mempermudah dalam proses pembelajaran.

Beberapa penelitian pernah dilakukan terkait *blended learning* dan *schoolology*. *Pertama*, penelitian Nasrullah dan Baharman (2017) menunjukkan bahwa skor kemampuan penalaran dan komunikasi siswa mencapai rata-rata sebesar 78,74 (maks = 95) dan ketuntasan secara klasikal mencapai 85%. Selain itu, kontribusi lain yang diperoleh adalah adanya perubahan positif terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi dengan skor rata-rata gain sebesar 0,79 dan termasuk kategori tinggi. Dengan kata lain, SMP virtual memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. *Kedua*, pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantuan *schoolology* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP sebesar 30% (Wardono, Kartono, Mulyono, & Mariani, 2018).

Penelitian ini memandang perlunya penerapan model *blended learning* berbantuan *schoolology* pada topik SPLDV untuk menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model *blended learning* dengan berbantuan *schoolology* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menerapkan model *blended learning* berbantuan *schoolology* dengan tanpa *schoolology*, dan melihat respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan *schoolology*.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu dengan *pretest-posttest control group design*. Desain dalam penelitian ini sebagai berikut (Sugiyono, 2017 p. 76).

$$R_E = 0, X_E \theta_2$$

$$R_k = O_1 X_k O_2$$

Keterangan:

- $R_E$  : Kelas Eksperimen
- $R_k$  : Kelas Kontrol
- $O_1$  : *Pretest*
- $O_2$  : *Posttest*
- $X_E$  : Pembelajaran berbantuan *schoology*
- $X_k$  : Pembelajaran tanpa bantuan *schoology*

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII pada salah satu SMP di Kota Cirebon Tahun 2018-2019. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan nilai rata-rata siswa yang sama. Sampel terdiri atas dua kelas yaitu VIII B.2 sebagai kelas eksperimen dan VIII C.2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis, dan angket untuk melihat respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi *schoology*. Tes berbentuk uraian dengan mengukur beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis di antaranya menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika; dan membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi (Lestari & Yudhanegara, 2015, p. 83).

Sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran, soal tes diujicobakan terlebih dahulu agar dapat mengetahui kualitas alat pengumpul data atau instrumen yang digunakan. Validasi instrumen tes uraian komunikasi matematis terdiri dari validitas dan reliabilitas. Indikator angket dalam penelitian ini adalah sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, pembelajaran

yang menggunakan *schoology*; dan model *blended learning*.

Data hasil *posttest* diolah dengan statistik inferensial. Untuk uji persyaratan normalitas digunakan uji *saphiro wilk* karena sampel kurang dari 50, sedangkan uji homogenitas digunakan uji *Levene*. Untuk mengetahui perbedaan rerata, digunakan uji-t jika data berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal digunakan uji *Mann-Whitney*. Uji *gain* digunakan untuk mengetahui hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Data *gain* yang diolah diperoleh dari selisih antara skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Hake (1999) menyatakan bahwa rumus *gain* ternormalisasi yaitu (Sundayana, 2014, p. 151):

$$N_g = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor tes awal}}$$

Analisis data angket dapat dilakukan persentase jawaban siswa. Penilaian angket disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1  
*Klasifikasi Persentase Angket*

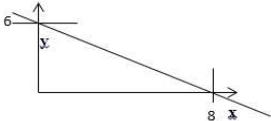
Nilai	Interprestasi
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

Sumber: (Riduwan, 2015, p. 23)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini ingin mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan *schoology* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan uji coba terhadap enam soal kemampuan komunikasi matematis. Soal uji coba disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2  
Soal Uji Coba

Nomor Soal	Soal	Indikator Komunikasi Matematis
1	<p>Perhatikan gambar berikut ini !</p>  <p>Berdasarkan informasi dari gambar di atas, Jika harga total keseluruhan belanjaan ialah Rp.500.000 , maka tentukanlah model matematika dari permasalahan tersebut?</p>	<p>Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.</p>
2	<p>Perhatikan gambar grafik berikut ini.</p>  <p>Dari gambar di atas, tulislah model matematikanya sehingga membentuk sebuah persamaan linear dua variabel, dimana konstanta persamaanya adalah 48?</p>	<p>Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.</p>
3	<p>Sandi membeli 3 buah pensil dan 2 buah buku tulis dengan harga Rp 5.100. Sedangkan Hardi membeli 2 buah pensil dan 4 buah buku tulis dengan harga Rp7.400. tuliskan informasi yang dapat diketahui dari permasalahan diatas serta buatlah kalimat matematikanya?</p>	<p>Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.</p>
4	<p>Anton memiliki 2 bidang sawah. masing-masing sawah berbentuk persegi panjang. Anton meminta Andi untuk mengukur sawah yang pertama, dengan hasil ukuran selisih panjang dan lebarnya sawah pertama adalah 500 m, sedangkan sawah kedua milik anton hasil ukurannya dua kali selisih panjang dan lebarnya sawah yang pertama adalah 1000 m. Tulislah permasalahan tersebut, kedalam model matematikanya!</p>	<p>Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.</p>
5	<p>Tiga tahun yang lalu umur ibu 6 kali umur Rizki, 9 tahun kemudian umur ibu adalah 3 kali umur Rizki, tentukanlah umur Rizki sekarang ?</p>	<p>Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.</p>
6	<p>Selisih bilangan C dan D adalah 3, dimana C lebih besar dari D. tiga kali bilangan C ditambah bilangan D sama dengan 62. Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cara apakah yang paling efektif dapat dipakai dalam menyelesaikan soal tersebut (subtitusi/eliminasi), berikan alasannya!</li> <li>Tentukan besar bilangan C dan D dengan menggunakan cara tersebut</li> </ol>	<p>Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.</p>

Berdasarkan hasil uji coba diperoleh kesimpulan soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 dapat digunakan penelitian. Soal nomor 6

tidak digunakan untuk penelitian, karena tidak valid. Reliabilitas ( $r_{11}$ ) instrumen soal sebesar 0,70 dengan interpretasi tinggi.

Lima soal tersebut akan digunakan pada *pretest* dan *posttest*.

Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan kontrol. Sebelum melaksanakan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan pretes dengan lima soal uraian. Untuk kelas eksperimen dilanjutkan dengan pendaftaran siswa pada kelas *online* di *schoology*.

Langkah awal penggunaan *schoology* untuk guru ialah mendaftar sebagai guru (*instuctor*) dengan *login* pada *link* *www.schoology.com*. *Login* dengan akun gmail yang digunakan ketika mendaftar. Jika berhasil *login*, maka selanjutnya pilih *courses* (kursus) pada bar navigasi yang terdapat pada menu awal *schoology*. Pada menu tersebut dibuat kelas belajar. Dalam hal ini peneliti membuat dua kelas belajar VIII B2 dan *Math Cool* (sebagai grup diskusi). Setelah membuat kelas, akan diperoleh kode dari *courses* (kursus) atau kelas yang kita buat. Selanjutnya bagikan kode pada siswa, untuk bergabung dengan kelas yang telah dibuat oleh guru. Setelah siswa bergabung, guru bisa meng-*upload* materi yang akan di pelajari dan latihan soal. Kemudian jika akan menambah *file-file* untuk kelengkapan belajar siswa, klik menu *add materials* dan akan terlihat banyak pilihan. Misal *upload* materi klik *add file*, *upload* soal klik menu *add test/ Quiz*. Jika tidak ada yang dimengerti siswa bisa berdiskusi dengan guru di grup diskusi yang telah dibuat pada setiap kelasnya. Guru dapat menanggapi setiap pertanyaan dari siswa di masing grup kelas.

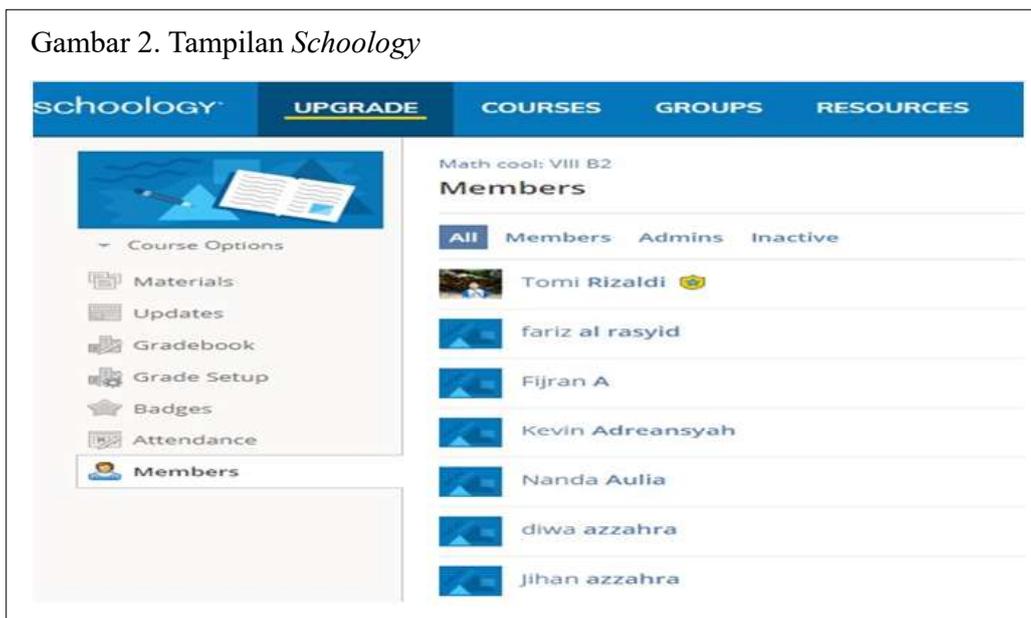
Langkah awal penggunaan *schoology* untuk siswa ialah mengunjungi alamat *www.schoology.com*. Siswa *sign* dengan memilih *student*. Siswa memasukkan kode akses untuk bergabung pada kelas yang telah ditentukan guru. Siswa juga bisa bergabung secara otomatis dengan grup diskusi yang

dibuat guru pada setiap kelasnya. Siswa akan mendapatkan informasi pembaharuan terhadap instruksi yang dimasukan guru ke kelas dan grup.

Beberapa fitur yang dimiliki oleh *schoology* antara lain: *courses*, berfungsi untuk membuat kelas baru, bergabung dengan kelas sebelumnya jika sudah ada, atau *browsing* melalui daftar kelas yang telah dipilih. *Resources*, digunakan untuk menjaga, melacak dokumen file, dan gambar yang di *upload* dalam kelas. *Groups*, berfungsi sebagai pesan dinding dimana anggota group juga dapat memposting pesan dinding. *Messages*, berfungsi untuk mengirimkan pesan atau melihat pesan antara sesama pengguna *schoology*. *People*, untuk melihat daftar *user* dalam suatu kelas. *Calendar*, untuk menampilkan halaman kalender yang telah di-*posting* sebelumnya di *recent activity*. *Recent Activity*, berfungsi untuk menampilkan berita terbaru pada akun dan memilih halaman yang akan di-*posting* (Natalia, Nyeneng, & Suyatna 2016, p. 3). Tampilan *schoology* yang telah diimplementasikan tampak pada Gambar 2. Setelah siswa memahami cara penggunaan media belajar *schoology* dilanjutkan proses pembelajaran pada pertemuan kedua sampai keenam.

Implementasi pembelajaran secara umum yaitu siswa diminta mengamati dan mempelajari materi yang telah disajikan di laman web oleh guru pada kelas *online* (*learning scholoogy*). Pada pembelajaran tatap muka siswa diingatkan kembali dengan menanyakan materi yang sudah di pelajari sebelumnya, yakni materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Dengan menyajikan suatu permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan PLSV untuk dapat dipahami dan dijawab oleh siswa. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, menyampaikan cakupan materi yang

Gambar 2. Tampilan *Schoology*



akan dipelajari, memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi SPLDV. Pada kegiatan inti, guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar. Selanjutnya, siswa diminta melakukan pengamatan terhadap contoh-contoh soal yang telah dijelaskan dan contoh-contoh permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV. Contoh permasalahan dapat dilihat melalui *website* grup kelas yang telah dibuat pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa mengerjakan soal secara kelompok. Setiap kelompok mendapatkan tugas melalui Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa menyimak penjelasan guru mengenai tugas yang diberikan. Guru berkeliling, membimbing, mengamati, menilai kemampuan siswa, membantu tiap kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Tahapan selanjutnya yaitu pemeriksaan terhadap hasil kelompok. Setiap kelompok mengumpulkan laporan hasil tugas dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Kemudian siswa mengerjakan soal secara individu. Tahap terakhir yaitu penghargaan kelompok. Siswa menerima umpan balik positif dan

penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Siswa berdiskusi untuk membuat rangkuman mengenai materi yang sudah disampaikan secara individu. Guru meminta siswa untuk melihat tugas yang ada di *website* <https://www.Schoology.com/home/courses> yang harus dikerjakan secara berkelompok dan membaca *e-materi* yang telah di-*upload* kemudian didiskusikan untuk pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan terakhir, baik kelas eksperimen maupun kontrol mengerjakan soal *posttest*. Pada kelas eksperimen, siswa menuliskan angket respons untuk mengetahui tanggapan siswa selama pembelajaran menggunakan media *schoology*. Berikut data deskriptif hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Untuk menguji hipotesis perbedaan rata-rata dua kelas yang saling bebas akan digunakan uji-t jika sebaran data normal atau uji *Mann Whitney* jika sebaran data

Tabel 3  
Deskriptif Data Hasil Penelitian

Data Statistik	Eksperimen		Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah Siswa	20	20	20	20
Data Terbesar	47	95	42	90
Data Terkecil	10	50	10	30
Rentang	37	45	32	60
Rata-rata	25,35	76,05	24,9	64,15
Simpangan Baku	11,53	10,32	9,61	17,77
Varians	132,87	106,58	92,41	315,71

tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum melakukan uji perbedaan dua sampel yang independen, dilakukan uji normalitas terhadap kedua data *pretest* dan *posttest*, baik pada kelas eksperimen maupun kontrol. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *saphiro willk* karena jumlah siswa pada masing-masing kelas kurang dari 50. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, nilai signifikansi keempat data tersebut lebih dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* baik berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Uji perbedaan kemampuan awal pada kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut.

Hipotesis yang akan diuji:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi antara *pretest* eksperimen dan *pretest* kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat perbedaan rata-rata

kemampuan komunikasi antara *pretest* eksperimen dan *pretest* kelas kontrol.

Berdasarkan perhitungan uji-t, nilai Sig. (*2-tailed*) adalah  $0,894 > \alpha = 0,05$ . Karena Sig. (*2-tailed*)  $> \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol.

Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran berbantuan *schoology* sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran tanpa *schoology*. Uji perbedaan kemampuan akhir pada kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut.

Hipotesis yang akan diuji

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis antara *posttest* eksperimen dan *posttest* kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat perbedaan rata-rata

Tabel 4  
Hasil Uji Normalitas Data Hasil Penelitian

Subjek	Sig.	$\alpha = 0,05$	Hubungan	Interpretasi
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,115	0,05	$0,115 > 0,05$	Normal
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,514	0,05	$0,514 > 0,05$	Normal
<i>Pretest</i> Kontrol	0,595	0,05	$0,595 > 0,05$	Normal
<i>Posttest</i> Kontrol	0,268	0,05	$0,268 > 0,05$	Normal

kemampuan komunikasi matematis antara *posttest* eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah menggunakan uji-t dua sampel saling bebas diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)*  $0,015 < \alpha = 0,05$ ; sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis antara *posttest* eksperimen dan *posttest* kelas kontrol.

Pada saat proses pembelajaran setiap siswa mempunyai tanggung jawab pada kelompoknya agar bisa menerima dan memahami materi pelajaran, menyelesaikan latihan soal dan mendiskusikannya bersama kelompok sesuai materi yang diberikan pada saat pembelajaran. Diyakini bahwa metode pembelajaran *online* dapat menjawab masalah-masalah pembelajaran yang sulit diatasi dengan metode tatap muka (Muhtia, Suparno, & Sumardi, 2018, p. 171). Namun, pembelajaran *online* saja dianggap tidak cukup karena masih terdapat beberapa kelemahannya. Oleh karena itu, kehadiran *schoolology* sebagai media dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Melalui *schoolology* siswa bisa mengulang kembali materi pembelajaran, yang telah di-*upload* pada menu *courses* (kelas *online*) yang sudah disiapkan oleh guru. Selain itu, kegiatan pembelajaran lebih aktif karena siswa mempunyai kesempatan mempelajari materi dan mengerjakan soal-soal latihan terlebih dahulu dari materi yang telah di-*upload*. Oleh karena itu, media *schoolology* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *blended learning* menggunakan uji *gain*. Pada uji peningkatan atau uji *gain* hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata nilai peningkatan kelas eksperimen adalah

0,68 dengan interpretasi sedang. Kategori *gain* ternormalisasi menurut Hake (1999) yang dimodifikasi terdapat pada Tabel 6.

Tabel 5  
*Klasifikasi Indeks Gain*

Indeks Gain	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
0,00	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

Sumber: Sundryana (2014, p. 151)

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Aminoto dan Pathoni (2014). Implementasi *schoolology* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI SMA Kota Jambi dengan peningkatan rata-rata aktivitas 34,84% (siklus I sebesar 53,43% dan siklus II sebesar 82,62%); peningkatan rata-rata hasil belajar 32% (rata-rata siklus I 62,81 dan siklus II 82,81); peningkatan ketuntasan adalah 38,84% (siklus I sebanyak 14 siswa dan siklus II sebanyak 27 siswa).

Angket respons siswa diberikan setelah pelaksanaan proses pembelajaran matematika di kelas eksperimen yaitu kelas VIII B2. Angket respons ini terdiri atas 20 pernyataan, yaitu 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Pada pernyataan positif pernyataan nomor 1, 2, 4, 6, 10, 11, 13, 14, 15, dan 20; sedangkan pada pernyataan negatif nomor 3, 5, 7, 8, 9, 12, 16, 17, 18, dan 19.

Setiap siswa diminta untuk menjawab pernyataan dalam angket alternatif dengan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Tabel 6 menyajikan data rekapitulasi hasil angket respons siswa terhadap penerapan *schoolology*. Data tersebut menunjukkan bahwa hampir

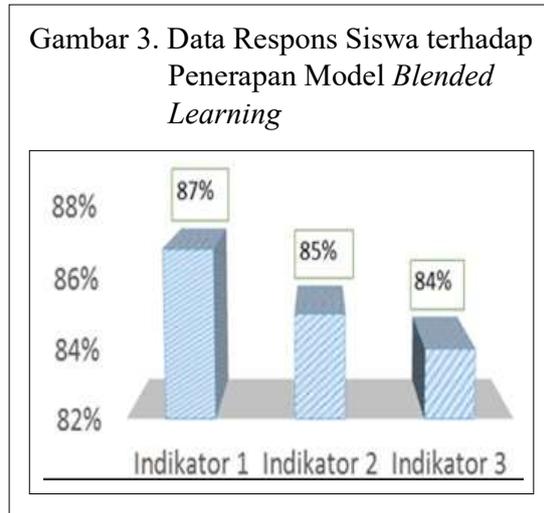
seluruh siswa merasakan manfaat dan kegunaan dari proses pembelajaran. Skor total yang diperoleh dari perhitungan 20 *responden*, yaitu sebanyak 1700 dan persentase kelompok *responden* untuk keseluruhan pernyataan yaitu 85,2%, berada di antara 80-100% dengan interpretasi tergolong sangat kuat atau sangat baik.

Tabel 6  
Rekapitulasi Hasil Respons Siswa

Nomor Pernyataan	Presentase	Rata-rata
1	82%	86,75%
6	86%	
5	92%	
7	87%	
10	82%	84,67%
11	82%	
13	85%	
14	93%	
15	90%	
20	90%	
3	75%	
12	82%	
16	83%	
18	87%	
19	76%	
17	91%	
2	84%	84,25%
4	81%	
8	90%	
9	82%	

Berdasarkan kesimpulan tersebut seluruh siswa merasa senang mengikuti pembelajaran matematika karena siswa merasa pembelajaran matematika yang diterapkan tidak membuat bosan, membuat siswa lebih aktif dalam mengemukakan pendapatnya dan menanggapi pertanyaan

dari teman atau kelompok lainnya. Kesimpulan yang diperoleh bahwa *schoology* efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Adapun hasil rekapitulasi angket respons siswa dapat dilihat pada diagram batang pada tampilan Gambar 3.



Wahyudi (2017) menyatakan bahwa penggunaan produk *e-learning* yang dikembangkan dalam pembelajaran fisika di sekolah, produk teruji efektif meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Ketuntasan belajar siswa yang dianalisis dalam penelitian ini hanya pada hasil belajar siswa pada ranah kognitif terhadap Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada masing-masing Kompetensi Dasar (KD) yang dibelajarkan. Hasil uji menunjukkan bahwa keefektifan produk digunakan dalam pembelajaran fisika mencapai 88,82% siswa yang tuntas belajar. Sugiarto dan Wibawa (2017) menyatakan bahwa hasil penelitian kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 di SMK N 7 Surabaya ini memiliki ketuntasan dengan rata-rata kelas X TKJ sebagai kelas kontrol untuk *pretest* yaitu sebesar 54,06 dan *posttest* sebesar 77,06. Kelas X TKJ 2 yang merupakan kelas eksperimen mendapat rata-rata nilai untuk *pretest* 55,46

dan *posttest* 81,73; dengan hasil angket respon siswa kelas X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen di SMK N 7 Surabaya terhadap pembelajaran *e-learning* berbasis *schoolology* pada mata pelajaran Perangkat Keras Jaringan dinyatakan baik dengan presentase 84,15%. Hal ini tentu saja mendukung penelitian yang sudah dilakukan, serta menunjukkan bahwa *e-learning schoolology* dapat meningkatkan belajar siswa dan mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar yang dilakukan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi siswa yang menerapkan *schoolology* lebih baik daripada tanpa berbantuan *schoolology*. Selain itu, pembelajaran dengan model *blended learning* yang berbantuan *schoolology* memperoleh respons positif dari siswa. siswa merasa pembelajaran matematika yang diterapkan tidak membuat bosan, dan bisa mengkaitkan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari, siswa merasakan manfaatnya dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *blended learning* sehingga siswa ingin mendalami pelajaran matematika untuk selanjutnya bahwa penggunaan model pembelajaran *blended learning* berhasil dengan sangat baik.

### DAFTAR PUSTAKA

Aminoto, T. (2014). Penerapan media *e-learning* berbasis *schoolology* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar materi usaha dan energi di kelas XI SMAN 10 Kota Jambi. *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi*, 8(1).

Abidin, Z., & Purbawanto, S. (2015). Pemahaman siswa terhadap pemanfaatan media pembelajaran berbasis

*livewire* pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Kelas X Jurusan Audio Video di SMK Negeri 4 Semarang. *Edu Elekrika Journal*, 4(1), 38-49.

- Hamalik, O. (2013). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Hilliard, T. A. (2015). Global blended learning practices for teaching and learning, leadership and professional development. *Journal of International Education Research*, 11(3), 179-188.
- Lestari, E. K., & Yudhanegara, R. M. (2015). *Metode penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Mason, R., & Rennie, F. (2010). *E-learning, Panduan lengkap memahami dunia digital dan internet*. Yogyakarta: Pustaka Baca.
- Mutaqin A, Marethi I., & Syamsuri. (2016). Model blended learning di Program Studi Pendidikan Matematika. *Cakrawala Pendidikan*, 35(1), 134-141.
- Muhtia, A., Suparno, S., & Sumardi, S. (2018). Blended learning using *schoolology* as an online learning platform: Potentials and challenges. *English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings*, 2, 171-175.
- Nasrullah, N., & Baharman, B. (2017). Pengaruh SMP virtual terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian UNM*, 2(1), 662-666.
- Natalia, E., Nyeneng, I. D. P., & Suyatna, A. (2016). Pengembangan *e-learning* dengan *schoolology* pada materi dinamika benda tegar. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3).

- Raharja, S. (2011). Model pembelajaran berbasis learning management system dengan pengembangan software moodle di SMA Negeri Kota Yogyakarta. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 41(1), 34-44.
- Putra, P. D. A., & Sudarti, S. (2015). Real life video evaluation dengan sistem e-learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 45(1), 76-89.
- Retnawati H. (2015). Hambatan guru matematika sekolah menengah pertama dalam menerapkan kurikulum baru. *Cakrawala Pendidikan*, 34(3), 390-403.
- Riduwan. (2014). *Dasar-dasar statistika*. Bandung. Alfabeta
- Riyadi, A. S. (2011). *Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer untuk mata diklat mengoperasikan mesin CNC dasar di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta* (Skripsi tidak diterbitkan). UNY, Yogyakarta.
- Riyana, C. (2017). *Peranan teknologi dalam pembelajaran*. Diunduh dari <https://www.researchgate.net/publication/242646955>.
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana, C. (2013). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi*. Depok : PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiarto, D. M. P., & Wibawa, S. C. (2017). Pengembangan e-learning berbasis schoology untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran jaringan dasar kelas X TKJ. *Jurnal IT-EDU*, 2(01), 136-140.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tiurma, L., & Retnawati, H. (2014). Keefektifan pembelajaran multimedia materi dimensi tiga ditinjau dari prestasi dan minat belajar matematika di SMA. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 44(2), 175-187.
- Yati, A. A., Marzal, J., & Yantoro, Y. (2018). Pengaruh pendekatan pembelajaran konstruktivisme dan self-efficacy siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(2), 20-29.
- Wahyudi, I. (2017). Pengembangan program pembelajaran fisika sma berbasis e-learning dengan schoology. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 187-199.
- Wardono, W. B., Kartono., Mulyono, & Mariani, S.(2018). Development of innovative problem based learning model with PMRI-scientific approach using ICT to increase mathematics literacy and independence-character of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(012099), 1-9.
- Widiantoro B., & Rakhmawati, L. (2015). Pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis schoology pada kompetensi dasar memahami model atom bahan semikonduktor di SMKN Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(02), 501-506.